

Disc-shaped recording medium having an ancillary information output control code and disc reproducing apparatus thereforPatent Number: EP0783167, B1

Publication date: 1997-07-09

Inventor(s): YOKOTA TEPPEI (JP)

Applicant(s): SONY CORP (JP)

Requested Patent: JP9161375

Application Number: EP19960119371 19961203

Priority Number (s): JP19950318956 19951207

IPC Classification: G11B20/00; G11B27/32; G11B7/007; G06F1/00

EC Classification: G11B27/10A1, G11B27/30C2, G11B20/00P, G11B27/32D2Equivalents: DE69612472D, DE69612472T, US5825731Cited Documents: EP0635835; EP0626689; DE4312922; EP0668695; EP0553545; EP0406021; WO9512200; US5058162; JP5266575

Abstract

A disc-shaped recording medium (1) and a reproducing apparatus (3-5) for the disc-shaped recording medium (1) in which the letter information, such as a title, pertinent to a program recorded on the disc-shaped recording medium (1), is recorded as subsidiary data in a management area or in a program area. In the subsidiary data, there is recorded an identifier for specifying whether or not the subsidiary data is allowed (4) to be duplicated on another recording medium so that inhibition or permission (7) of duplication of the subsidiary information may be controlled (4) at the time of duplication of the program.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-161375

(43)公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int.Cl. ⁶ G 11 B 19/02 20/10	識別記号 501	序内整理番号 7736-5D	F I G 11 B 19/02 20/10	技術表示箇所 501C 501J H
--	-------------	-------------------	------------------------------	-----------------------------

審査請求 未請求 請求項の数13 O.L (全19頁)

(21)出願番号 特願平7-318956	(71)出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日 平成7年(1995)12月7日	(72)発明者 横田 哲平 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

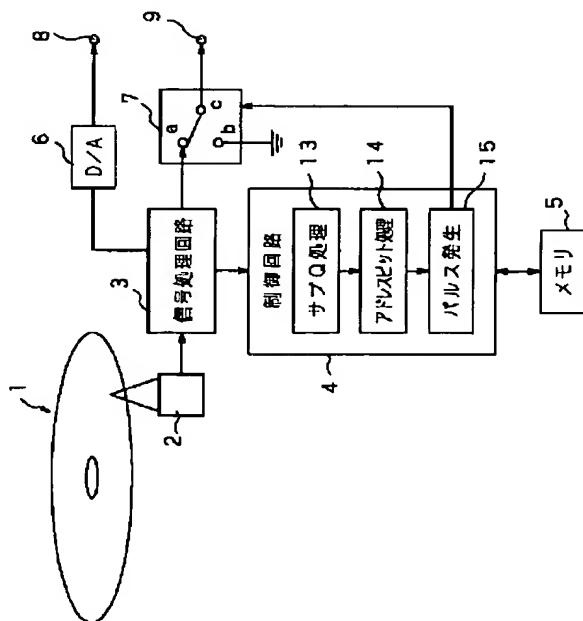
(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】 ディスク再生装置

(57)【要約】

【課題】 少なくともテキスト情報のデジタル出力を所定の時間だけ遮断することを可能とするディスク再生装置を提供する。

【解決手段】 主データ及びこの主データに付随する副データが記録された光ディスク1を再生し、上記主データ及び上記副データをデジタル出力するディスク再生装置において、上記副データの少なくとも一部に特定の情報が存在し、かつその特定の情報に関連する特定のフラグが存在する場合に、この特定のフラグを検出する制御回路4と、制御回路4からの検出出力に応じて、伝送用デジタル出力を妨害する遮断スイッチ7とを有するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 主データ及びこの主データに付随する副データが記録されたディスク状記録媒体を再生し、上記主データ及び上記副データをデジタル出力するディスク再生装置において、

上記副データの少なくとも一部に特定の情報が存在し、かつその特定の情報に関連する特定のフラグが存在する場合に、この特定のフラグを検出する検出手段と、
上記検出手段からの検出出力に応じて、伝送用のデジタル出力を妨害する出力妨害手段とを有することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】 上記副データはサブコード情報であり、このサブコード情報を処理するサブコード情報処理手段を有し、

上記検出手段は、上記サブコード情報処理手段にて処理されたサブコード情報から上記特定の情報及び特定のフラグを読み出すことを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項3】 上記特定のフラグは、コピー禁止を示すコピー禁止フラグであることを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項4】 上記検出手段は、上記特定フラグが検出されるとパルスを出力し、

上記出力妨害手段は、上記パルスに応じて所定の周期にて上記デジタル出力を遮断することを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項5】 上記出力妨害手段は、上記特定の情報を遮断し、

上記特定の情報は、上記主データに付随する文字情報をすることを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項6】 上記主データはオーディオデータであり、

上記特定の情報は、上記ディスク状記録媒体、演奏者名、作曲家名、作詞者名、編曲者名、各プログラム毎のタイトル、上記ディスク状記録媒体の識別番号、曲のジャンル、発売元、製作年月日の少なくとも1つであることを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項7】 上記主データ及び副データは、上記ディスク状記録媒体のプログラム領域に記録され、

上記検出手段は、上記プログラム領域に書き込まれたコピー禁止フラグを検出し、

上記出力妨害手段は、デジタル出力用に上記主データと上記副データとを合成する前の上記コピー禁止フラグが検出された副データの出力を遮断することを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項8】 主データ及びこの主データに付随する副データと、上記副データが記録されるとともにこれらデータを管理する管理領域とが記録されたディスク状記録媒体を再生し、上記主データ及び上記副データをデジタ

ル出力するディスク再生装置において、

上記ディスク状記録媒体を読み出す読出手段と、
上記読出手段からの出力に上記副データの少なくとも一部に特定の情報が存在し、かつその特定の情報に関連する特定のフラグが存在する場合に、この特定のフラグを検出する検出手段と、

上記検出手段からの検出出力に応じて、上記読出手段が上記管理領域を読み出している間だけ上記デジタル出力を妨害する出力妨害手段とを有することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項9】 上記副データはサブコード情報であり、このサブコード情報を処理するサブコード情報処理手段を有し、

上記検出手段は、上記サブコード情報処理手段にて処理されたサブコード情報から上記特定の情報及び特定のフラグを読み出すことを特徴とする請求項8記載のディスク再生装置。

【請求項10】 上記特定のフラグは、コピー禁止を示すコピー禁止フラグであることを特徴とする請求項8記載のディスク再生装置。

【請求項11】 上記検出手段は、上記特定フラグが検出されるとパルスを出力し、

上記出力妨害手段は、上記パルスに応じて所定の周期にて上記デジタル出力を遮断することを特徴とする請求項8記載のディスク再生装置。

【請求項12】 上記特定の情報は、上記主データに付随する文字情報をすることを特徴とする請求項8記載のディスク再生装置。

【請求項13】 上記主データはオーディオデータであり、

上記特定の情報は、上記ディスク状記録媒体、演奏者名、作曲家名、作詞者名、編曲者名、各プログラム毎のタイトル、上記ディスク状記録媒体の識別番号、曲のジャンル、発売元、製作年月日の少なくとも1つであることを特徴とする請求項8記載のディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ディスク状記録媒体を再生するディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来において、音楽情報を記録されたディスク状記録媒体、いわゆるコンパクトディスク(compact disc: CD)を再生するCD再生装置において、使用上の便宜を図るため、ディスク再生情報に基づく各種表示が行われる。

【0003】 従来のCD再生装置におけるディスク再生情報に基づく表示情報として、後述のQチャンネルサブコードにモード1として記録されている楽章番号いわゆるトラック番号や各トラック番号に割り当てられた時間情報を再生して表示することが挙げられる。

【0004】このようなCD等の光ディスクの一例を図11に示す。この図11において、光ディスク101は中央にセンタ孔102を有しており、この光ディスク101の内周から外周に向かって、プログラム管理領域であるTOC(table of contents)領域となるリードイン(lead in)領域103と、プログラムデータが記録されたプログラム領域104と、プログラム終了領域、いわゆるリードアウト(lead out)領域105とが形成されている。音楽情報を記録した音楽再生用光ディスクにおいては、上記プログラム領域104に音楽データが記録され、この音楽データの時間情報等が上記リードイン領域103で管理される。また、上記ディスク再生装置によるプログラム領域104内の音楽データの読み出しが終了して、この上記リードアウト領域105にピックアップが到達したときに、上記ディスク再生装置は上記音楽再生用光ディスクの再生動作を終了する。

【0005】ここで、上記ディスク再生装置の一例を図12に示す。この図12に示すディスク再生装置は、例えば音楽再生用の光ディスク101の音楽データをピックアップ112にて読み出し、この音楽データをデジタル信号処理回路116にて処理して得られる再生データを、デジタル信号出力端子125、またはアナログ信号出力端子R、しから出力するものである。

【0006】上記ディスク再生装置のピックアップ112は、音楽再生用光ディスク101に記録されている信号、いわゆるRF信号を読み出してアナログ波形整形回路114にを送り、また、フォーカスサーボエラー信号をフォーカスサーボ回路120に送り、また、キャッシングサーボエラー信号及びスレッドサーボエラー信号をキャッシング及びスレッドサーボ回路121に送る。

【0007】上記アナログ波形整形回路114は、ピックアップ112からの上記RF信号の波形を整形して、同期検出回路115及びクロック生成回路117に送る。クロック生成回路117は、アナログ波形整形回路114からのRF信号に基づいて、このRF信号の再生クロックを生成して、この再生クロックを上記同期検出回路115と、上記デジタル信号処理回路116と、回転サーボ回路122に送る。同期検出回路115は、クロック生成回路117から送られる再生クロックに基づいて、上記RF信号からフレーム同期パターンを検出し、このフレーム同期パターンが検出された信号をデジタル信号処理回路116に送る。

【0008】上記デジタル信号処理回路116は、上記同期検出回路115からのフレーム同期パターンが検出されたRF信号を、上記クロック生成回路117からの上記再生クロックと、水晶発振器119から送られる標準クロックとに基づいて、デコードし、このデコードされたデジタル信号を、サブコーディング検出回路118と、D/A変換回路123と、デジタル信号出力端子125とに送る。D/A(デジタル/アナログ)変換

回路123は、上記デジタル信号をアナログ信号に変換して、オーディオアンプ124に送る。オーディオアンプ124は、D/A変換回路123からのアナログオーディオ信号を増幅して、アナログ信号出力端子R及び端子Lに送る。

【0009】サブコーディング検出回路118は、デジタル信号処理回路116からのデジタル信号から、後述するサブコードのPチャンネル及びQチャンネルのデータを検出して、各チャンネルのデータをキャッシング及びスレッドサーボ回路121に送る。

【0010】フォーカスサーボ回路120は、ピックアップ112からのフォーカスサーボエラー信号に基づいてフォーカス動作駆動信号を発生し、ピックアップ112にフォーカス動作駆動信号を送り、ピックアップ112のフォーカス動作を制御する。回転サーボ回路122は、クロック生成回路117からの上記再生クロック及び水晶発振器119からの標準クロックに基づいて回転駆動制御信号を発生し、この回転駆動制御信号をスピンドルモータ113に送り、スピンドルモータ113の回転動作を制御する。

【0011】キャッシング及びスレッドサーボ回路121は、ピックアップ112からのキャッシングサーボエラー信号及びスレッドサーボエラー信号に基づいてキャッシング制御駆動信号を発生し、このキャッシング制御駆動信号をピックアップ112に送り、ピックアップ112のキャッシング動作を制御する他、上記Pチャンネル及びQチャンネルからのデータに基づいてトラック位置制御信号を発生し、このトラック位置制御信号をピックアップ112に送り、例えばプログラミングモード時におけるピックアップ112のトラック位置制御動作を行う。

【0012】ここで、上記サブコード及び上記Pチャンネル及びQチャンネルのデータについて説明する。

【0013】上記音楽再生用光ディスクに記録される信号は、1サンプルあるいは1ワードが16ビットで、44.1kHzの標本化周波数で標本化される。この標本化された、すなわちサンプリングされたデータは、1サンプルあるいは1ワード16ビットが上位8ビットと下位8ビットに分割されてそれぞれシンボルとされ、このシンボル単位で誤り訂正符号化処理やスクランブル処理が施され、データの24シンボル毎に1つのフレームにまとめられる。これは、元の12サンプル分、すなわちステレオ左右チャンネルの各6サンプル分に相当する。

【0014】この1つのフレームにまとめられた信号のフォーマットは、図13に示すように、各フレーム135に24チャンネルビットの同期パターンデータ領域131と、14チャンネルビットのサブコーディング領域132と、12シンボルの各14チャンネルビットのプログラムデータD1からD12から成るプログラムデータ領域133と、4シンボルの各14チャンネルビット

のパリティデータP1からP4から成るパリティデータ領域134と、別のプログラムデータ領域133及びパリティデータ領域134とを設けたものである。また、各領域、あるいはデータ部分を接続するために、各部分に対して3チャンネルビットの接続用領域が設けられている。従って、上記1つのフレーム135は、合計588チャンネルビットのデータを有している。

【0015】さらに、98個の上記フレーム135を集めて、この各フレーム135の上記各領域及びデータ部分が縦方向に連続するように並べ換えたものを図14に示す。この図14の全体もフレームと称するが、上記588チャンネルビットから成るフレームと区別するために、98フレームから成る図14の全体をサブコーディングフレームと称することもある。このサブコーディングフレームは、フレーム同期パターン部136と、サブコーディング部137と、データ及びパリティ部138とから成る。なお、このサブコーディングフレームは、通常のCDの再生時間の1/75秒に相当する。

【0016】ここで、上記図12のサブコーディング検出回路118から送られるPチャンネル及びQチャンネルのデータを含むサブコーディングデータは、図14のサブコーディング部137に記録されている。また、このサブコーディング部137は、図15に示すように、フレームF01からフレームF98まで、98個のフレームで1ブロック、すなわち上記サブコーディングフレームを形成するような構造である。フレームF01、フレームF02は、ブロックの同期パターンであると共に、8-14変調方式(eight to fourteen modulation: EFM)のアウトオブルール(out of rule)のパターンS0、S1を示している。なお、上記図12のサブコーディング検出回路118は、上記同期パターンを検出し、1ブロック分のサブコーディング部137としている。さらに、フレームF01からフレームF98までの各ビットは、それぞれPチャンネルからWチャンネルを構成している。例えば、Pチャンネルは、S0、S1のそれぞれ一部と、P01からP96とで構成される。

【0017】さらに、図15のRチャンネルからWチャンネルまでの6チャンネル分のデータは、例えば静止画や、いわゆるカラオケの文字表示等の特殊な用途に用いられている。また、Pチャンネル、Qチャンネルのデータは上記ピックアップのトラック位置制御動作、すなわちアクセス動作の制御用に用いられている。

【0018】ここで、上記Pチャンネルは、図11のリードイン領域103では"0"の信号を、プログラム領域104では音楽と音楽の間を"1"、それ以外は"0"という信号を、また、リードアウト領域105では所定の周期で"0"と"1"を繰り返す信号をそれぞれ記録するのみに用いられる。このようなPチャンネル情報は曲の頭出し情報に用いられる。

【0019】また、上記Qチャンネルの情報は、特に図12のピックアップ112が上記アクセス動作する際のアドレス情報として用いられ、このQチャンネルの1ブロック、すなわち1サブコーディングフレーム当たりの構造は、図16に示すように、同期ビットブロック141と、制御ビットブロック142と、アドレスビットブロック143と、データビットブロック144と、CR Cビットブロック145とで構成される。

【0020】同期ビットブロック141は2ビットのデータを有して成る部分で、上述の同期パターンの一部が記録されている。また、制御ビットブロック142は4ビットのデータを有して成る部分で、オーディオのチャンネル数、エンファシスやデジタルデータ等の識別を行うためのデータが記録されている。

【0021】ここで、制御ビットブロック142における4ビットの制御ビットデータ、すなわちコントロールビットデータについて説明する。この4ビットのコントロールビットデータを、図17に示す。コントロールビットデータ142aの"0000"はプリエンファシスなしの2チャンネルオーディオを指し、コントロールビットデータ142bの"1000"はプリエンファシスなしの4チャンネルオーディオを指し、コントロールビットデータ142cの"0001"はプリエンファシスつきの2チャンネルオーディオを指し、また、コントロールビットデータ142dの"1001"はプリエンファシスつきの4チャンネルオーディオを指す。また、コントロールビットデータ142eの"0100"は、データ再生専用光ディスク、いわゆるCD-R ROM等のオーディオではないデータトラックを指す。

【0022】図16のアドレスビットブロック143は4ビットのデータを有して成る部分であり、データビットブロック144内のデータのフォーマットあるいは種類を示す制御信号が記録されている。

【0023】図16のデータビットブロック144は、72ビットのデータを有して成る部分である。例えば上記アドレスビットが"0001"であるときには、データビットブロック144の構造は、図18に示すように、トラック番号部151と、インデックス部152と、経過時間分成分部153と、経過時間秒成分部154と、経過時間フレーム番号部155と、0部156と、絶対時間分成分部157と、絶対時間秒成分部158と、絶対時間フレーム番号部159とから成っている。なお、各部分は8ビットのデータを有して成るものである。なお、ここで、経過時間フレーム番号部155と、絶対時間フレーム番号部159とに記録されるフレーム番号の1フレームは、上記サブコーディングフレームのことを指す。

【0024】トラック番号部151は二進化十進法(binary coded decimal: BCD)で表現された2桁で表され、例えば"00"はデータの読み出し始め、いわゆる

リードイン(lead in)トラックを表し、また、“01”から“99”は楽章等の番号に該当するトラック番号を表す。また、16進数表示で“AA”はデータの読み出し終了、いわゆるリードアウト(lead out)トラックを表す。以下、16進数表示の数値には、“h”を附加して、“AAh”的ように表す。

【0025】また、インデックス部152は2桁のBCDで表され、例えば“00”は一旦停止、いわゆるポーズを表し、“01”から“99”までは上記楽章等のトラックをさらに細分化したものを表す。

【0026】また、経過時間分成分部153、経過時間秒成分部154及び経過時間フレーム番号部155は、各2デジットずつ、合計6デジットで上記トラック内の経過時間を表している。なお、1秒が75フレームであることより、上記経過時間フレーム番号部155は“00”から“74”までで表される。また、経過時間フレーム番号は、トラック間においては減算され、各トラックの最初の位置でゼロスタートするようになっている。また、0部156は、“0”が挿入されて成る部分である。

【0027】絶対時間分成分部157、絶対時間秒成分部158及び絶対時間フレーム番号部159は、各2桁ずつのBCD、合計6桁のBCDで表され、図11のリードイン領域103においては、上記インデックス部152が16進数表示で“A0h”であるとき絶対時間分成分部157は最初のトラック番号を表し、インデックス部152が“A1h”であるとき絶対時間分成分部157は最後のトラック番号を表す。なお、上記インデックス部152が“A0h”、“A1h”的何れの場合においても、絶対時間秒成分部158及び絶対時間フレーム番号部159は“0”とされている。また、インデックス部152が“A2h”であるときは、絶対時間分成分部157、絶対時間秒成分部158及び絶対時間フレーム番号部159は、図11のリードアウト領域105が始まる絶対時間が記録される。

【0028】上記絶対時間分成分部157、上記絶対時間秒成分部158及び上記絶対時間フレーム番号部159は、図11のプログラム領域104においては、第1トラックのポーズが始まると0が来る度に加算されていく時間、絶対時間が記録される。

【0029】また、図16のCRCビットブロック145は、16ビットのデータを有して成る部分である。このCRCビットブロック145は、巡回符号(cyclic redundancy code)の誤り検出を行うためのデータが記録されている。

【0030】上記プログラミングモードは、上述したようなQチャンネルのデータを用いた情報を、図12に示すように、上記ディスク再生装置のサブコーディング検出回路118で検出して復号化処理して、この復号化された信号に基づいて、トラッキング及びスレッドサーボ

回路121にてピックアップ112のアクセス動作を制御することで、実現されている。

【0031】このようなサブコードのQチャンネルには、曲数や曲に関する時間情報が記録されているため、この情報をLCD等の表示装置に表示して、演奏中の曲が音楽再生用光ディスクの何曲目であるのか、演奏の経過時間や始めからの絶対時間等を視覚で確認できる。

【0032】

【発明が解決しようとする課題】ところで、サブコードにテキスト情報を記録するということは、TOC読み出し時には必ずこのテキスト情報もデジタル出力されることになる。例えば、このテキスト情報に権利が発生している場合、従来においては、このテキスト情報のデジタル出力に関して制御する手段がないため、違法的に複写される虞があり、権利上不都合が生じてしまう。

【0033】そこで、本発明は上述の実情に鑑みてなされたものであり、少なくともテキスト情報のデジタル出力を所定の時間だけ遮断することを可能とするディスク再生装置を提供することを目的とする。

【0034】

【課題を解決するための手段】本発明に係るディスク再生装置は、主データ及びこの主データに付随する副データが記録されたディスク状記録媒体を再生し、上記主データ及び上記副データをデジタル出力するディスク再生装置において、上記副データの少なくとも一部に特定の情報が存在し、かつその特定の情報に関連する特定のフラグが存在する場合に、この特定のフラグを検出する検出手段と、上記検出手段からの検出出力に応じて、伝送用のデジタル出力を妨害する出力妨害手段とを有することを特徴として上述の問題を解決する。

【0035】また、本発明に係るディスク再生装置は、主データ及びこの主データに付隨する副データと、上記副データが記録されるとともにこれらデータを管理する管理領域とが記録されたディスク状記録媒体を再生し、上記主データ及び上記副データをデジタル出力するディスク再生装置において、上記ディスク状記録媒体を読み出す読出手段と、上記読出手段からの出力に上記副データの少なくとも一部に特定の情報が存在し、かつその特定の情報に関連する特定のフラグが存在する場合に、この特定のフラグを検出する検出手段と、上記検出手段からの検出出力に応じて、上記読出手段が上記管理領域を読み出している間だけ上記デジタル出力を妨害する出力妨害手段とを有することを特徴として上述の問題を解決する。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るディスク再生装置を適用した好ましい具体例について、図面を参照しながら説明する。

【0037】上記ディスク再生装置は、図1に示すように、主データ及びこの主データに付隨する副データが記

録された光ディスク1を再生し、上記主データ及び上記副データをデジタル出力するディスク再生装置において、上記副データの少なくとも一部に特定の情報が存在し、かつその特定の情報に関連する特定のフラグが存在する場合に、この特定のフラグを検出する制御回路4と、制御回路4からの検出出力に応じて、伝送用デジタル出力を妨害する遮断スイッチ7とを有するものである。

【0038】上記ディスク再生装置の動作の説明に先立って、図1の光ディスク1に記録されるデータについて説明する。

【0039】光ディスク1は、上記主データとしてのオーディオデータから成るプログラムと、この各プログラムに付随する副データの少なくとも一部に記録される上記特定の情報として、上記ディスク状記録媒体、演奏者名、作曲家名、作詞者名、編曲者名、各プログラム毎のタイトル、上記ディスク状記録媒体の識別番号、曲のジャンル、発売元、製作年月日の少なくとも1つが記録されるものである。

【0040】ここで、図2は上記光ディスク1の管理情報となるTOC(Table of Contents)情報が書き込まれる領域であるリードイン領域103内の、前記サブコードQチャンネルの情報の配列の一具体例を示すものである。

【0041】また、図3の(A)、(B)は、このリードイン領域内のサブコードQチャンネルの1ブロック分、すなわち前記1サブコーディングフレーム分の主要部のフォーマットを示している。

【0042】この図2において、従来のCDのTOC情報としての第1の管理情報11は、3ブロックにわたり重ね書きされ、プログラムに関する文字データを含む第2の管理情報12は、上記第1の管理情報の3重書きブロックに統いて、3ブロック単位で記録される。すなわち、第1の管理情報11の1ブロック分が3ブロックにわたり重ね書きされたものに統いて、第2の管理情報12が3ブロックにわたり記録され、これが交互に繰り返される。

【0043】第1の管理情報11の1ブロック分、すなわち前記1サブコーディングフレーム分の内、前記図16の同期ビットブロック141を除いた96ビット分のフォーマットを、図3の(A)に示す。

【0044】この図3の(A)において、制御ビット領域16、アドレス領域17は、前記図16の制御ビットブロック141、アドレスビットブロック142にそれぞれ対応し、また、図3の(A)のCRC領域18は、前記図16のCRCビットブロック145に対応している。

【0045】図3の(A)の残りの領域21～29は、前記図16のデータビットブロック144に対応し、それぞれ前記図18の各部151～159に対応してい

る。ただし、リードイン領域のTOC情報として、領域21のトラック番号は“00h”に固定され、前記図18のインデックス部152はポイント領域22とされ、経過時間の分成分、秒成分、フレーム番号の各領域23、24、25の各数値はいずれも“00h”に固定されている。

【0046】すなわち、上記リードイン領域内の上記第1の管理情報11は、従来のTOC情報と同様に、CDの記録領域に記録されたプログラムの収録プログラム数、収録総時間、及び各収録プログラムに対応するアドレスを示すものであり、ポイント領域22の内容POINTが16進数表示で“A0h”的とき、絶対時間の分成分の領域27の内容PMINは最初の楽章番号あるいは曲番号を示し、領域22の内容POINTが“A1h”的とき、領域27の内容PMINは最後の楽章番号あるいは曲番号を示し、また、領域22の内容POINTが“A2h”的とき、絶対時間の分成分、秒成分、フレーム番号の各領域27、28、29の内容PMIN、PSEC、PFRMはリードアウトが始まる絶対時間を示す。また、ポイント領域22の内容POINTが二進化十進法(binary coded decimal:BCD)で表現された2桁の数値“00”～“99”的場合には、絶対時間の分成分、秒成分、フレーム番号の各領域27、28、29の内容PMIN、PSEC、PFRMは、その数値で示される各楽章あるいは曲が始まるアドレスを絶対時間で表すものとなる。ここで、楽章あるいは曲が上記プログラムに対応する。このようなリードイン領域内の上記第1の管理情報11におけるアドレス領域17のアドレスADRは“1”とされている。

【0047】これに対して、上記リードイン領域内の上記第2の管理情報の1ブロック分、すなわち前記1サブコーディングフレーム分の内、前記図16の同期ビットブロック141を除いた96ビット分のフォーマットは、図3の(B)のようになっている。この第2の管理情報の場合には、アドレス領域17の内容ADRは

“6”とされ、上記プログラムに関連する文字データを含む情報が記録される。従って、リードイン領域内では、アドレス領域17の内容ADRにより、第1の管理情報11と第2の管理情報12とを識別できる。

【0048】図3の(B)において、領域31、32には、バイナリーコード情報ID1、ID2として、文字情報の項目コード、文字コード、内容連番等が記録される。これに続く領域33、34、35には、項目に応じて、バイナリーコード情報ID3、ID4、ID5、あるいは文字データを表すテキスト情報txt0、txt1、txt2が記録される。さらに、これに続く領域36～39には、テキスト情報txt3～txt6が記録される。

【0049】以上のように、上記図2に示す第1の管理情報11と第2の管理情報12とを3ブロックずつ交互に配列して記録された上記リードイン領域内の、第2の管理情報12を読み取ることにより、媒体に記録された

プログラム、例えば音楽の曲に関連する文字データを読み出して、必要に応じて文字情報を表示させることができる。

【0050】この場合、リードイン領域に記録されているため、ディスク挿入直後に曲名等の文字情報を読み出すことができ、ユーザの待ち時間が少なく便利であると共に、ディスク製造時の品質チェックの時間を短縮できる利点がある。また、文字情報として、例えばディスクタイトルあるいはアルバム名、ディスクID、演奏者等を記録しておくことにより、車載用や家庭用の複数枚チャンジャの選曲時やFM文字放送の運用等に活用することができる。

【0051】従来の通常のCDにおいて、例えば14曲入りの場合には、内周のリードイン領域のTOC情報として、上記時間情報を700回近く重複して記録することになるが、本実施例においては、この重複回数を半分に減らし、その余った部分に文字データを記録している。

【0052】このため、特に新規のLSI等を開発する必要がなく、単に、再生時間表示のためのソフトウェアプログラムの一部変更のみで文字情報の読み出しが行える。また、サブコードのR~Wチャンネルや、リードイン領域の上記サブコード以外のメインの記録部分にも何ら影響を与えることなく、将来の拡張性も確保できる。

【0053】さらに、従来のディスク再生装置で、テキスト表示機能を有するものであれば、殆どコストアップなしで本実施例の文字情報の表示が行える。

【0054】ここで、本実施例の文字情報の規格の具体例を挙げると、記録内容としては、アルバム名、演奏者、ディスク製造番号等のディスクID、曲種あるいは分野を示すジャンル、付加される文字情報の大きさを示す付加情報サイズ、発売元としており、さらにオプションとして、各曲名、作曲者、作詞者、編曲者、制作年月日、その他1、その他2を含めて、全13項目としている。文字種類は4種類で、オプションとして国別コードによる管理を可能としており、文字数は、1項目あたり最大24バイトで、オプションとして最大672バイトまで拡張可能としている。文字読み込み速度は26.2バイト/秒である。その他、上記領域31~35のバイナリーコード情報ID1~ID5により拡張が可能であり、再生制御やマルチリンガル化が可能である。

【0055】次に、上記記録内容の各項目についてさらに詳細に説明する。

【0056】図4は上記項目が「サイズ」のときの1ブロックを示しており、各領域31~39は、上記図3の(B)の各領域31~39にそれぞれ対応している。

【0057】この図4において、領域31のバイナリーコード情報ID1は、最上位ビット(MSB)341が最終テキストブロックフラグとして用いられており、このMSB341が“1”的とき1つの項目の連続するブ

ロックの最終ブロックとなる。この図4の「サイズ」の項目は、1ブロックで構成されるため、このブロックが最終ブロックとなり、MSB341は“1”となっている。これに続く7ビット部分342は、各項目を識別するための項目コード(Contents ID)として用いられ、例えば図5に示すように設定されている。

【0058】すなわち、図5は、上記図4のバイナリーコード情報ID1の7ビット部分342の内容の16進数表示の値と、それに対応する項目を示しており、上記7ビット部分342の内容が“00h”的ときは「サイズ」の項目を示す。この7ビット部分342の内容が“01h~63h”、すなわち十進数で1~99のときには、そのトラック番号あるいは曲番号に対応する「曲名」の項目であることを示す。また同様に、“64h”は「ディスクID/発売元」、“66h”は「ジャンルコード/テキスト」、“67h”は「日付(製造年月日)/国別コード」、“68h”は「アルバム名」、“69h”は「演奏者」、“6Bh”は「作曲者」、“6Ch”は「作詞者」、“6Dh”は「編曲者」の各項目をそれぞれ示している。さらに、“70h~7Fh”は、後述するように、上記“68h~6Fh”的項目の連続するブロック数を拡張するために用いられる。なお、1つの項目の連続ブロックの最終ブロックの場合には、上記図4のバイナリーコード情報ID1のMSB341が“1”となるため、8ビットのバイナリーコード情報ID1としては、xを任意の1桁の16進数とする(x=0h~Fh)とき、“6xh”は“Exh”となり、“7xh”は“Fxh”となる。

【0059】再び図4に戻って、上記項目が「サイズ」のときには1ブロックで完結するから、領域31のバイナリーコード情報ID1は“80h”となっている。次の領域32は、上位側の3ビット部分343が文字コードとして、下位側の5ビット部分344が内容連番としてそれぞれ用いられている。3ビット部分343の文字コードとしては、例えば2進数で“000”がASCIIコードを、“001”が特殊文字を含む歐州文字コードを、“010”がカタカナJISコードを、“011”がシフトJISの2バイトコードをそれぞれ示し、“1xx”的ときには、上記項目コードが“67h”的ときの国別コードに対応した文字を採用することが挙げられる。5ビット部分344の内容連番は、1項目当たり0~31の最大32ブロックの連続番号を表す。従って、1ブロック内のテキストデータは7バイトであるから、最大32ブロックで224 (=7×32) バイトの文字を記録できる。

【0060】図4の次の領域33は、項目数を示し、この例では“06”、すなわち6種類となっている。この項目数は「曲名」の項目を含んでいないが、含ませるようにしてよい。次の領域34から領域37までは、それぞれ「サイズ」、「アルバム名」、「演奏者」、及び

「曲名」の各項目に使用されるブロック数を示しており、この図4の例では、それぞれ“75”、“04”、“03”、及び“62”（ブロック）となっている。領域34の「サイズ」は、全項目のブロック数であり、「ディスクID／発売元」の項目や「ジャンルコード／テキスト」の項目や「日付／国別コード」の項目の各ブロック数も含むため、「アルバム名」、「演奏者」、及び「曲名」の各項目のブロック数の合計よりも多くなっている。

【0061】さらに次の2つの領域38、39は、拡張の状態を示し、各バイトの8ビットを8つの項目の拡張状態に対応させて、拡張されているとき“1”を立てるようになっている。すなわち、上記領域31のバイナリーコード情報ID1の7ビット部分342の項目コードが“68h～6Fh”的項目について、上記5ビット部分344の内容連番により表される1項目当たり最大32ブロックを超えてテキストを記録したい場合には、7ビット部分342の項目コードを“70h～77h”とすることで、さらに32ブロック拡張することができる。例えば、項目コードが“68h”的アルバム名を32ブロック以上に拡張する場合には、33ブロック目から項目コードを“70h”として、さらに32ブロック連続させて、最大64ブロックを使用することができる。このとき、領域38の8ビットの内の対応するビットに“1”を立てる。さらに、64ブロックを超えてテキストを記録したい場合には、7ビット部分342の項目コードを“78h～7Fh”とすることで、さらに32ブロック、最大96ブロックまで連続してテキストを記録することができる。このとき、領域39の8ビットの内の対応するビットにも“1”を立てる。このように、2回の拡張を行うことにより、最大96ブロック分、すなわち1ブロック当たり7バイトであるから最大672バイト、の文字を記録することができる。領域38、39がいずれも“00h”であれば、拡張はされていないことになる。

【0062】次に、図6を参照しながら、「アルバム名」の項目の文字情報の記録例について説明する。これは、他の項目の「ディスクID／発売元」、「ジャンルコード／テキスト」、「日付／国別コード」、「演奏者」、「作曲者」、「作詞者」、「編曲者」の場合も同様である。

【0063】図6の例では、領域31のバイナリーコード情報ID1の7ビット部分342の項目コードが“68h”的「アルバム名」となっており、1ブロックで完結していることから、MSB341の最終テキストブロックフラグが“1”となって、バイナリーコード情報ID1の8ビットでは“E8h”となっている。また、領域32のバイナリーコード情報ID2の内容は、上記図4の例と同様に、3ビット部分343の文字コードが“000”的ASCIIコードで、5ビット部分344

の内容連番が“00000”となっている。

【0064】次の領域33以降は原則としてテキスト文字に割り当てるが、1項目の最初のブロックでは、領域33のみが補助制御領域とされ、この8ビットの最上位ビット345はコピー禁止フラグ、次の2ビット部分346は文字種類、下位側の5ビット部分347は最終連番とされている。

【0065】最上位ビット345のコピー禁止フラグは“1”的ときテキスト文字のコピーが禁止され、“0”でコピー許可となっている。図6では、“1”とされているので、コピー禁止となっている。

【0066】続いて、2ビット部分346はこの項目内で使用される文字の種類数を示し、“00”的とき1種類で“11”的4種類まで表すことができる。ブロックが異なれば、一連の文字列の中で文字コードが複数、ただし4種類まで存在することを許しており、各ブロックの文字コードは上記バイナリーコード情報ID2内の3ビット部分343により指定される。これにより、漢字と英数字が混在したときに、総ブロック数を削減することができる。下位側の5ビット部分347の最終連番は、一連の文字列を構成する連続ブロックの最終ブロックの内容連番を示しており、この例では1ブロック完結であるから0となっている。次の領域34以降がテキスト文字に使用され、図6の例では、「ABC」の文字列が記載されている。ブロック内の残りのバイトの領域はいわゆるヌルコード“00h”で埋めている。

【0067】ここで、上記項目コードが“64h”、“66h”、“67h”的「ディスクID／発売元」、「ジャンルコード／テキスト」、「日付／国別コード」の項目については、いずれも3ブロック、すなわち21バイト以内で完了させることが規定されている。“66h”的「ジャンルコード／テキスト」の項目について、ジャンルコードとしては、例えば“05h”をクラシック、“17h”をロック等のように、1バイトコードに対応してジャンルを規定しておくと共に、予め規定されたコードのジャンル分けでは不十分な場合に、1バイトコードに連続して「、」及び文字テキストの20バイトを附加することができる。“67h”的「日付／国別コード」については、例えばASCII文字等で、“YYYYMMDD/US”的ように、4桁の西暦年

(Y)、2桁の月(M)、2桁の日(D)と、2文字程度の国別コード(カントリーコード:Country Code)により表す。国別コードは、例えばISO(国際標準規格)に準じ、USがアメリカ合衆国、JPが日本、NLがオランダ(Netherland)のように表す。日付は製造年月日を通常表すが、不明の場合は英文字で“m m d d”を記入する。

【0068】以下、図1に戻り、上記光ディスク1を再生するディスク再生装置の動作について説明する。

【0069】光ピックアップ2は、光ディスク1に記録

されているデータを読み出し、この読み出したデータまたは再生信号を信号処理回路3に送る。

【0070】信号処理回路3は、例えば上記再生信号の波形整形を行い、また、該再生信号よりオーディオデータと、当該オーディオデータに付随するサブコーディングデータを取り出して、D/A変換回路6及び遮断スイッチ7の被選択端子aに送る。また、サブコーディングデータは、制御回路4にも送られる。

【0071】ここで、信号処理回路3より遮断スイッチ7に出力されるデジタル出力のフォーマットについて説明する。

【0072】なお、このフォーマットは、IEC (International Electrotechnical Commission) でデジタル伝送信号について標準化されているデジタルインタフェースの信号フォーマットに基づいている。

【0073】図7に、上記デジタルインタフェースの信号フォーマットを示す。

【0074】上記デジタルインタフェースの信号フォーマットにおいて、先ず1ワードは32ビットを1サブフレームとして構成される。

【0075】また、Lチャンネルの信号とRチャンネルの信号とは別々に伝送されるわけではなく、LR LRと一本の線で時分割多重されて、各サブフレームは最下位ビットより伝送される。また、このときの変調方式は、いわゆるバイフェーズマークにて行われ、元の信号の1ビットは2ビットにて表現される。

【0076】また、各サブフレーム200は、最下位ビットより0から3ビット目までの4ビットから成る同期プリアンプ部201、4から7ビット目までの4ビットから成る予備ビット部202、8から27ビット目までの20ビットから成るオーディオデータ部203、28ビット目の1ビットから成るVビット部204、29ビット目の1ビットから成るUビット部205、30ビット目の1ビットから成るCビット部206及び31ビット目すなわち最上位ビットの1ビットから成るPビット部207で構成される。

【0077】同期プリアンプ部201には、同期データが記録され、この同期データはいわゆる頭出し用の同期、サブフレーム200の識別等に用いられている。

【0078】オーディオデータ部203には、上記光ディスク1より読み出されたオーディオデータが記録される。

【0079】Vビット部204は、該サブフレームのデータが有効か、すなわち誤りが無かったどうかを示すフラグとして用いられる。

【0080】また、Uビット部は、サブコード情報について記録される領域であって、本具体例においては、アドレスビットブロックに“6”が記録されたサブコーディングデータが記録される領域として用いられる。

【0081】Cビット部206は、標本化周波数やその

精度、チャンネル数、エンファシスの有無等のチャンネルステータスすなわち伝送しているデータの性質について記録される領域として用いられる。

【0082】Pビット部207は、パリティビットが記録され、このパリティビットは伝送中のデータの誤りを検出する目的及び同期信号の極性を常時一定に保つ目的で設けられている。

【0083】図1に戻り、制御回路4は、サブQ処理部13、アドレスビット処理部14、パルス発生部15を備えており、処理されたサブコードQチャンネルのデータをメモリ5に出力する。また、後述するように、遮断スイッチ7の切換動作も制御する。

【0084】サブQ処理部13は、信号処理回路3より送られるサブコーディングデータから前述のサブコードQチャンネルのデータを取り出して、このサブコードQチャンネルのデータをアドレスビット処理部14に送る。

【0085】アドレスビット処理部14は、上記サブコードQチャンネルのデータの前記アドレスビットブロックの処理を行い、“6”であるサブコーディングフレーム（以下単にテキストデータという）を検出し、この検出結果に応じて、パルス発生部15に動作オン／オフの制御信号を出力する。

【0086】すなわち、このテキストデータが存在する場合であって、さらに、このテキストデータが文字データを有している場合において、前記補助制御領域33の最上位ビット345に“1”が立っているか否かを判別する。

【0087】さらに、上記最上位ビット345に“1”が立っているすなわちコピー禁止フラグが立っている場合動作オンの制御信号を出力し、上記最上位ビット345に上記コピー禁止フラグが立っていない場合動作オフの制御信号を出力する。

【0088】パルス発生部15は、上記動作オン／オフの制御信号に応じてパルスを発生し、このパルスを遮断スイッチ7に切換信号として出力する。このパルスは、例えば1/75秒周期で1ミリ秒幅のパルスである。

【0089】また、上述したように、1サブコーディングフレームは1/75秒周期で記録されており、上記1/75秒周期毎にデジタル出力を遮断することで、各サブコーディングフレームの一部を無効化することになる。また、1回につき1ミリ秒間程度デジタル出力を遮断するということは、1サブコーディングフレーム当たり1/75秒=13ミリ秒の長さがあるため、この略1割を無効化することになる。この程度のデジタル出力が無効化されると、デジタル出力を完全に遮断しなくとも、このデジタル出力を無効化することが可能になる。

【0090】ここで図8に、上記ディスク再生装置のデジタル出力遮断処理時の制御回路4での動作を説明するフローチャートを示す。

【0091】図8において、TOC情報を読み出し開始してステップS1では、上記サブQ処理部13にて、上記アドレスビットブロックに“6”が書き込まれたサブコーディングフレームすなわちテキストデータが存在するか否かが判別される。

【0092】ステップS1での判別結果がNOすなわちテキストデータが存在しない場合ステップS6に進み、当該判別結果がYESすなわちテキストデータが存在する場合ステップS2に進む。

【0093】ステップS2では、上記アドレスビット処理部14にて、上記テキストデータであって文字データを有するものについて、コピー禁止フラグが立っているか否かが判別される。

【0094】ステップS2での判別結果がNOすなわちテキストデータの所定のデータにコピー禁止フラグが立っていない場合ステップS4に進んで、また、YESすなわち上記テキストデータの所定のデータにコピー禁止フラグが立っている場合ステップS3に進む。

【0095】ステップS3では、上記コピー禁止フラグが立っているテキストデータのデジタル出力を遮断するために、上記パルス発生部15にて1/75秒周期で1ミリ秒幅の出力妨害用パルスが出力される。

【0096】ステップS4では、テキストデータの読み出しが終了したか否かすなわち読み出しているサブコーディングフレームがテキストデータの最後であるか否かが判別される。

【0097】ステップS4での判別結果がNOすなわち読み出すべきテキストデータが残っている場合ステップS2に戻り、YESすなわち読み出しているテキストデータが最後のデータである場合ステップS5に進む。

【0098】ステップS5では、残りのTOC情報の読み出しが行われ、このTOC情報の読み出しが終了したか否かすなわち読み出しているサブコーディングフレームが最後であるか否かが判別される。

【0099】ステップS5での判別結果がNOすなわち読み出すべきTOC情報が残っている場合ステップS5での処理が続けられ、YESすなわちTOC情報の最後のサブコーディングフレームが読み出された場合TOC情報の読み出し処理は終了する。

【0100】図1に戻り、メモリ5は、上述のように制御回路4にて処理されて得られたサブコード情報を取り込んで蓄積する。また、必要に応じて図示されない表示装置や図示されないデジタル信号の出力端子に上記サブコード情報を送る。

【0101】また、D/A変換回路6は、信号処理回路3より出力されたデジタルオーディオ信号をアドレスオーディオ信号に変換し、このアドレスオーディオ信号をオーディオ信号出力端子8に送る。

【0102】遮断スイッチ7は、被選択端子aが信号処理回路3に接続され、また、被選択端子bが接地されて

おり、これら被選択端子の何れかとデジタル端子9に接続する端子cとを切り換えて接続する部分である。

【0103】上記切り換え動作は、上記制御回路4ないのパルス発生部15より送られる切換信号に基づいて切換動作する。すなわち、上記パルス発生部15より送られるパルスに応じて、本具体例においては1/75秒周期毎に1秒間だけ被選択端子bと端子cとを接続する。また、他の場合は常に被選択端子aと端子cとが接続されている。

【0104】この切換動作により、信号処理回路3から送られるデジタル出力を周期的に遮断し、無効にしている。ここで、完全に遮断しないのは、デジタル端子9から伝送されるデジタル出力を受け取る側で、上記デジタル信号と同期をとるために用いられるパルスを発生するPLL回路にかかる負担を軽減するためである。

【0105】また、上記ディスク再生装置において、光ディスクから光磁気ディスクにコピーする際の動作の一例を、図9のフローチャートに示す。

【0106】動作を開始して、ステップS11では、所定の録音コマンドすなわち上述したテキストデータを含むサブコード情報が記録された光ディスクの再生及び光磁気ディスクの同時録音専用のコマンドの入力がなされたか否かが判別される。

【0107】ステップS11での判別結果がNOすなわち上記所定の録音コマンドが入力されていない場合、ステップS20に進んで、上記図8のフローチャートのステップS0に進み上述の処理が施される。

【0108】ステップS11での判別結果がYESすなわち上記所定の録音コマンドが入力されている場合ステップS12に進む。

【0109】ステップS12では、装着された光磁気ディスクの録音待機時間例えば略1.5秒待って、TOC情報が読み出される。

【0110】ステップS13では、前述のサブコードQチャンネルに上記テキストデータが存在するか否かが判別される。

【0111】ステップS13での判別結果がNOすなわちテキストデータが存在しない場合ステップS17に進み、YESすなわちテキストデータが存在する場合ステップS14に進む。

【0112】ステップS14では、上記テキストデータであって文字データを有するものについて、前述のコピー禁止フラグが立っているか否かが判別される。

【0113】ステップS14での判別結果がNOすなわちテキストデータの所定のデータにコピー禁止フラグが立っていない場合ステップS16に進んで、また、YESすなわち上記テキストデータの所定のデータにコピー禁止フラグが立っている場合ステップS15に進む。

【0114】ステップS15では、上記コピー禁止フラグが立っているテキストデータのデジタル出力を遮断す

るために、上述したような1/75秒周期で1ミリ秒幅の出力妨害用パルスが outputされる。

【0115】ステップS16では、テキストデータの読み出しが終了したか否かすなわち読み出しているサブコーディングフレームがテキストデータの最後であるか否かが判別される。

【0116】ステップS16での判別結果がNOすなわち読み出すべきテキストデータが残っている場合ステップS14に戻り、YESすなわち読み出しているテキストデータが最後のデータである場合ステップS17に進む。

【0117】ステップS17では、残りのTOC情報の読み出しが行われ、このTOC情報の読み出しが終了したか否かすなわち読み出しているサブコーディングフレームが最後であるか否かが判別される。

【0118】ステップS17での判別結果がNOすなわち読み出すべきTOC情報が残っている場合ステップS17での処理が続けられ、YESすなわちTOC情報の最後のサブコーディングフレームが読み出された場合ステップS18に進む。

【0119】ステップS18では、テキストデータの読み出しが全て終了したか否かが判別される。

【0120】ステップS18での判別結果がNOすなわち読み出すべきテキストデータが残っている場合ステップS13に戻り、YESすなわち読み出すべきテキストデータが存在しない場合ステップS19に進む。

【0121】ステップS19では、TOC情報の読み出し処理を終了し、約1秒ポーズをおいた後に、光ディスクの1曲目の再生及び光磁気ディスクへの同時録音を開始する。

【0122】以上のようにディスク再生装置を構成することで、例えばTOC情報の部分に所定のフラグ例えばサブコードQチャンネルのアドレスビットブロックに“6”を立てて、このアドレス6のフラグが立っているサブコーディングフレームにテキストデータが記録された光ディスクを再生する際に、従来においては、上記サブコードQチャンネルはデジタル伝送時に他のオーディオデータ等とともに無条件で出力されていたが、例えば上記アドレス6が立っているサブコーディングフレームの所定のデータにコピー禁止フラグを立てて、このコピー禁止フラグを検出し、この検出結果に応じて所定の時間例えば上記TOC情報が読み出されている間だけ、デジタル出力を無効にすることができます。

【0123】例えば、上記テキストデータに権利が発生している場合、上記光ディスクに記録されたデータをデジタル伝送する際に、権利が発生しているテキストデータのコピーを禁止する特定データが立っている場合のみTOC情報の部分のみを選択的に無効化することが可能になり、上記テキストデータを無効にしながらオーディオデータをデジタル伝送することを可能にすることで、

上記権利が発生しているテキストデータの不法なコピーを禁止することができる。

【0124】以上光ディスクの管理領域の一部のサブコーディングフレームにコピー禁止フラグを立てる場合を示したが、近年においては、プログラム領域にコピー禁止フラグを立てることも検討されている。

【0125】この場合、図1に示したように、遮断スイッチ7を信号処理回路3の外側に設けて、この信号処理回路3にて処理して得られたデジタル出力を遮断すると、プログラム領域に記録されているオーディオ信号を遮断してしまう虞がある。

【0126】そこで、図10に示すように、上記信号処理回路3の内部に遮断スイッチ44を設けてサブコード情報のみを遮断する。

【0127】図10において、上記光ピックアップ2にて読み出した信号は、入力端子45よりメイン信号処理部41に送られる。

【0128】メイン信号処理部41は、入力端子45より送られた信号の波形整形を行い2値化信号に変換した後、サブコード情報部分をサブコード信号処理部42に送り、また、オーディオ信号部分をデジタル出力合成部43及びオーディオ出力端子48に送る。

【0129】また、上記オーディオ信号部分はオーディオ信号出力端子48から上記D/A変換回路6に送られ、アナログのオーディオ信号に変換される。

【0130】サブコード信号処理部42は、上記サブコード部分からサブコードQチャンネルのデータを取り出して出力端子46に送るとともに、遮断スイッチ44の被選択端子dにも上記サブコードQチャンネルのデータを送る。

【0131】また、上記出力端子46から上記制御回路4にサブコードQチャンネルのデータが送られ、上述のコピー禁止フラグの検出が行われる。

【0132】デジタル出力合成部43は、上記メイン信号処理部41より送られるオーディオ信号と、遮断スイッチ44を介して送られるサブコードQチャンネルのデータとから図7に示したデジタルインターフェースの信号フォーマットに基づいて伝送用の信号が合成され、この合成された信号がデジタル出力として出力端子49に送られる。なお、上記サブコードQチャンネルのデータは上記Uビット部205のデータとして扱われる。

【0133】また、遮断スイッチ44は、パルス入力端子47からの上記切換信号に基づいて、上記被選択端子dと、他端が接地された被選択端子eとを切り換えて、端子fと接続させる。すなわち、上記サブコードQチャンネルのデータを周同期的に遮断する。

【0134】なお、上記切換信号として、上述したような1/75秒周期の1ミリ秒幅程度のパルスが用いられる。

【0135】図10によれば、TOC情報部分以外例え

ばプログラム領域にコピー禁止フラグが書き込まれても、このコピー禁止フラグが書き込まれているサブコードQチャンネルのデータのみを選択して無効化することが可能になる。従って、上記テキストデータの無効化を図っても、この場合の主データとなるオーディオ信号には影響しない。

【0136】また、管理領域の一部のサブコーディングフレームにコピー禁止フラグを書き込んだ光ディスクに対しても、上記コピー禁止フラグが書き込まれたテキストデータを無効化することができる。

【0137】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るディスク再生装置によれば、主データ及び副データが記録されたディスク状記録媒体を再生する際に、上記副データに特定の情報例えばテキストデータが記録され、かつ、該特定の情報に関連する特定のフラグ例えればコピー禁止フラグを立てて記録した場合、上記主データ及び副データをデジタル伝送する際に、上記副データのみを選択的に無効とすることが可能になり、上記特定の情報に権利が発生している場合においてこの特定の情報の不法なコピーを禁止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスク再生装置の具体的な構成の一例を示すプロック図である。

【図2】上記ディスク再生装置で再生する光ディスクの第1、第2の管理領域の記録内容の具体例を示す図である。

【図3】上記光ディスクに記録されるサブコードQチャンネルの主要部のフォーマットを示す図である。

【図4】上記光ディスクにおいて、第2の管理情報の項目が「サイズ」のときの1ブロックの主要部のフォーマットを示す図である。

【図5】上記第2の管理情報のバイナリーコード情報I D 1内の項目コードの具体例を示す図である。

【図6】上記第2の管理情報の項目が「アルバム名」のときの1ブロックの主要部のフォーマットを示す図である。

【図7】上記ディスク再生装置にてデジタル伝送時に出力のデジタルインターフェースフォーマットを示す図である。

【図8】上記ディスク再生装置のデジタル出力妨害動作を説明するフローチャートである。

【図9】上記ディスク再生装置にて光ディスクの記録内容を光磁気ディスクにコピーする再生同時録音モードにおけるデジタル出力妨害動作の一例を説明するフローチャートである。

【図10】上記ディスク再生装置の信号処理回路3の具体的な構成の他の例を示す図である。

【図11】従来の光ディスクの外観及び各領域を説明する図である。

【図12】従来のディスク再生装置の要部を示すプロック図である。

【図13】1フレームのデータを説明する図である。

【図14】サブコーディングフレーム全体のデータ構造を説明する図である。

【図15】サブコード信号の全チャンネルのデータを説明する図である。

【図16】サブコードのQチャンネルのデータのフォーマットを説明する図である。

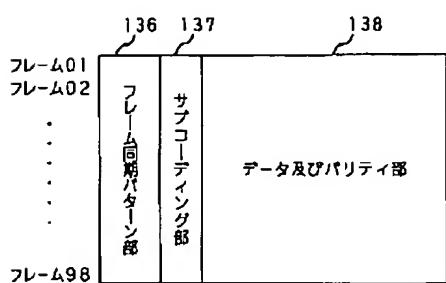
【図17】上記Qチャンネルのデータのコントロールビットデータを説明する図である。

【図18】従来のTOCのQチャンネルのデータビット部分のフォーマットを示す図である。

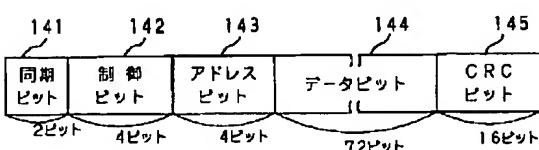
【符号の説明】

- 1 光ディスク
- 2 光ピックアップ
- 3 信号処理回路
- 4 制御回路
- 5 メモリ
- 7 遮断スイッチ
- 13 サブQ処理部
- 14 アドレスビット処理部
- 15 パルス発生部

【図14】



【図16】

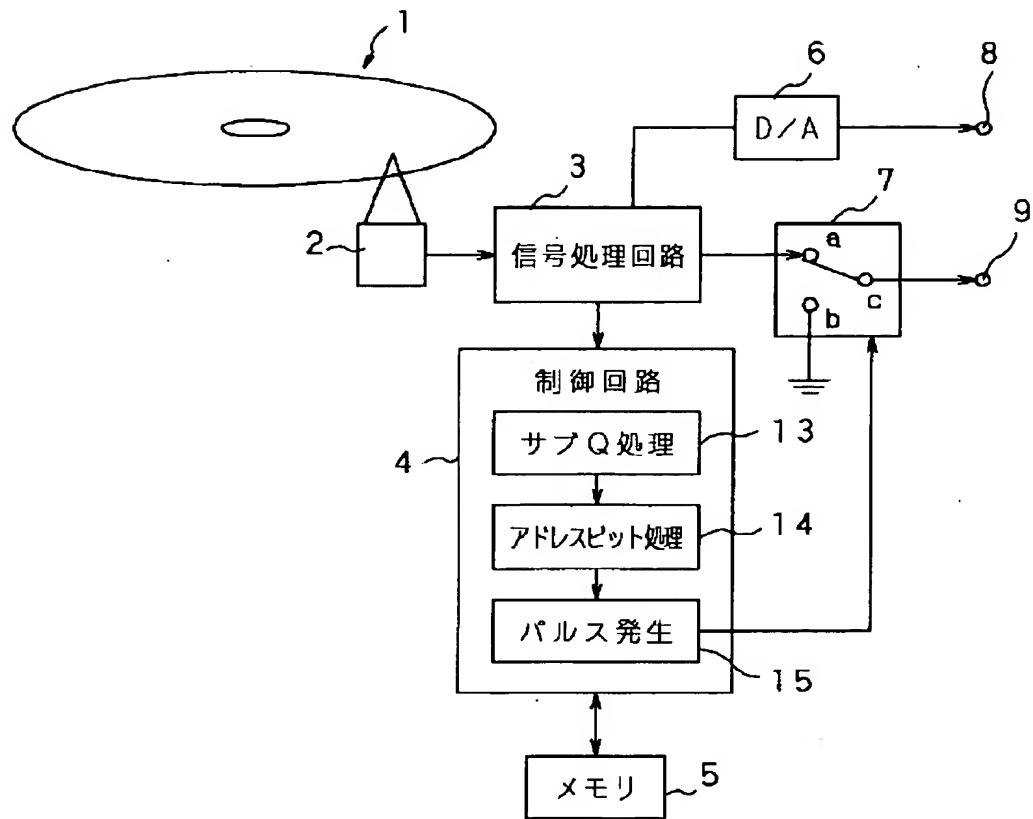


【図17】

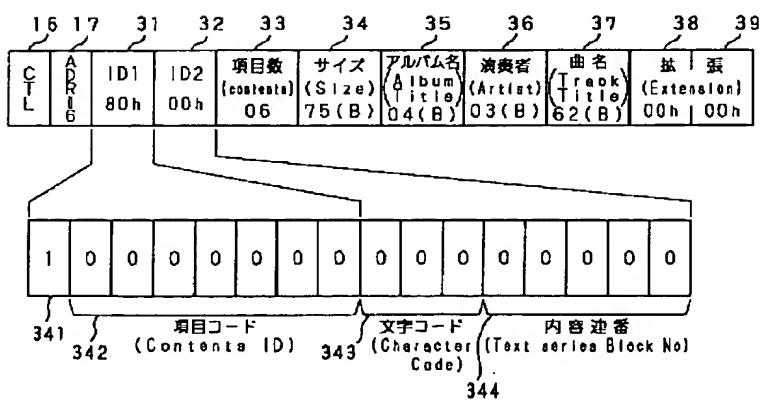
MSB	LSB
0	0
0	0
0	0
1	0
0	0
1	0
0	1

～142a
～142b
～142c
～142d
～142e

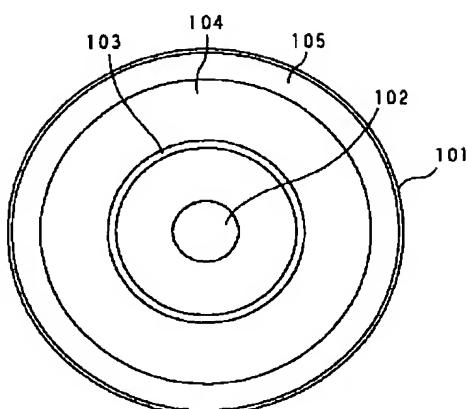
【図1】



【図4】



【図11】



【図2】

〔図3〕

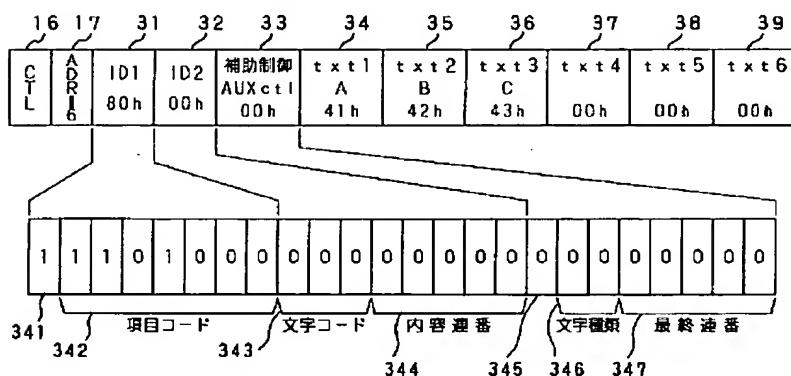
二

制御	不 _レ	ID1	ID2	D3 t x t 0	D4 t x t 1	D5 t x t 2	t x t 3	t x t 4	t x t 5	t x t 6	CRC
CTL	ADR										
16	17	31	32	33	34	35	36	37	38	39	18

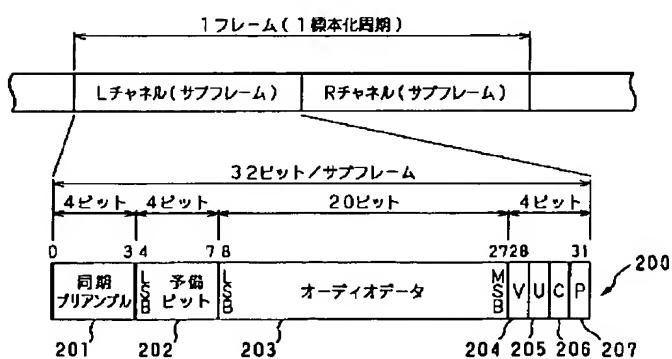
【図5】

拡張(Extension)		
00hサイズ(Size)		
01h~63h曲名(Track Title)		
64hディスクID/発行元(discID/Publisher)		
65h		
66hジャンルコード/テキスト(GenreCode/text)	70h(AlbumTitle2)	78h(AlbumTitle3)
67h日付/曜日コード(Data/CountryCode)	71h(Artists2)	79h(Artists3)
68hアルバム名(AlbumTitle)	72h	7Ah
69h演奏者(Artists)	73h(Composer2)	78h(Composer3)
6Ah	74h(Lyricist2)	7Ch(Lyricist3)
6Bh作曲者(Composer)	75h(Arranger2)	7Dh(Arranger3)
6Ch作詞者(Lyricist)	76h	7Eh
6Dh編曲者(Arranger)	77h	7Fh
6Eh		
6Fh		

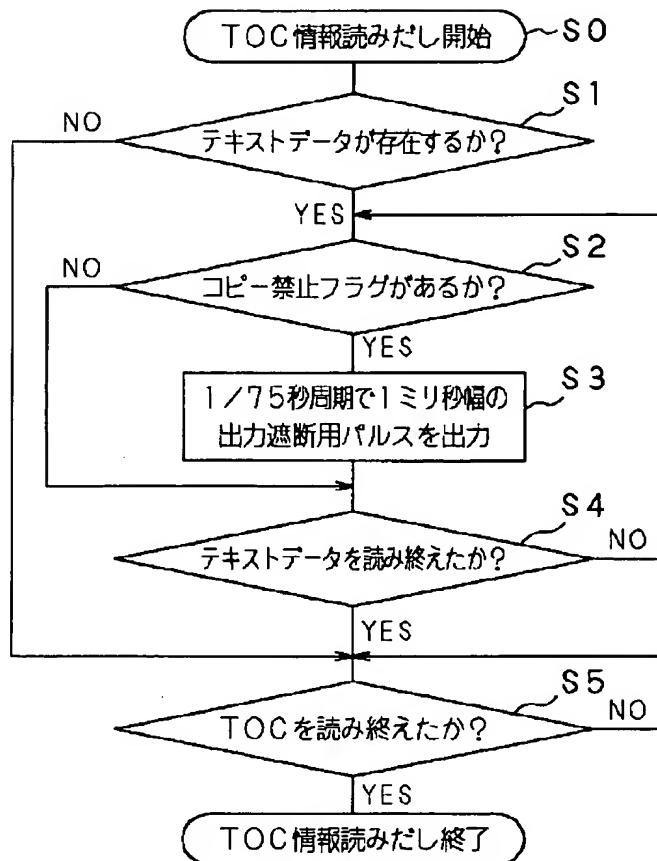
【図6】



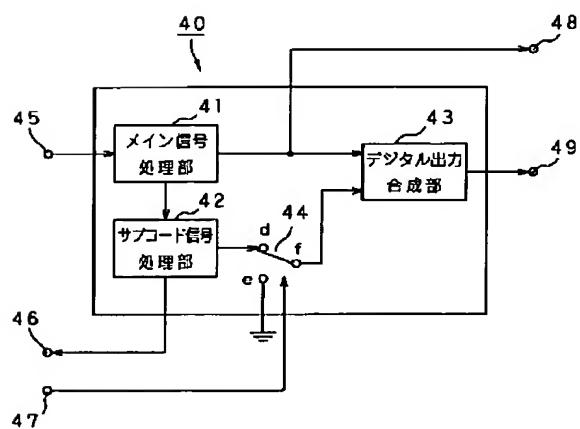
【図7】



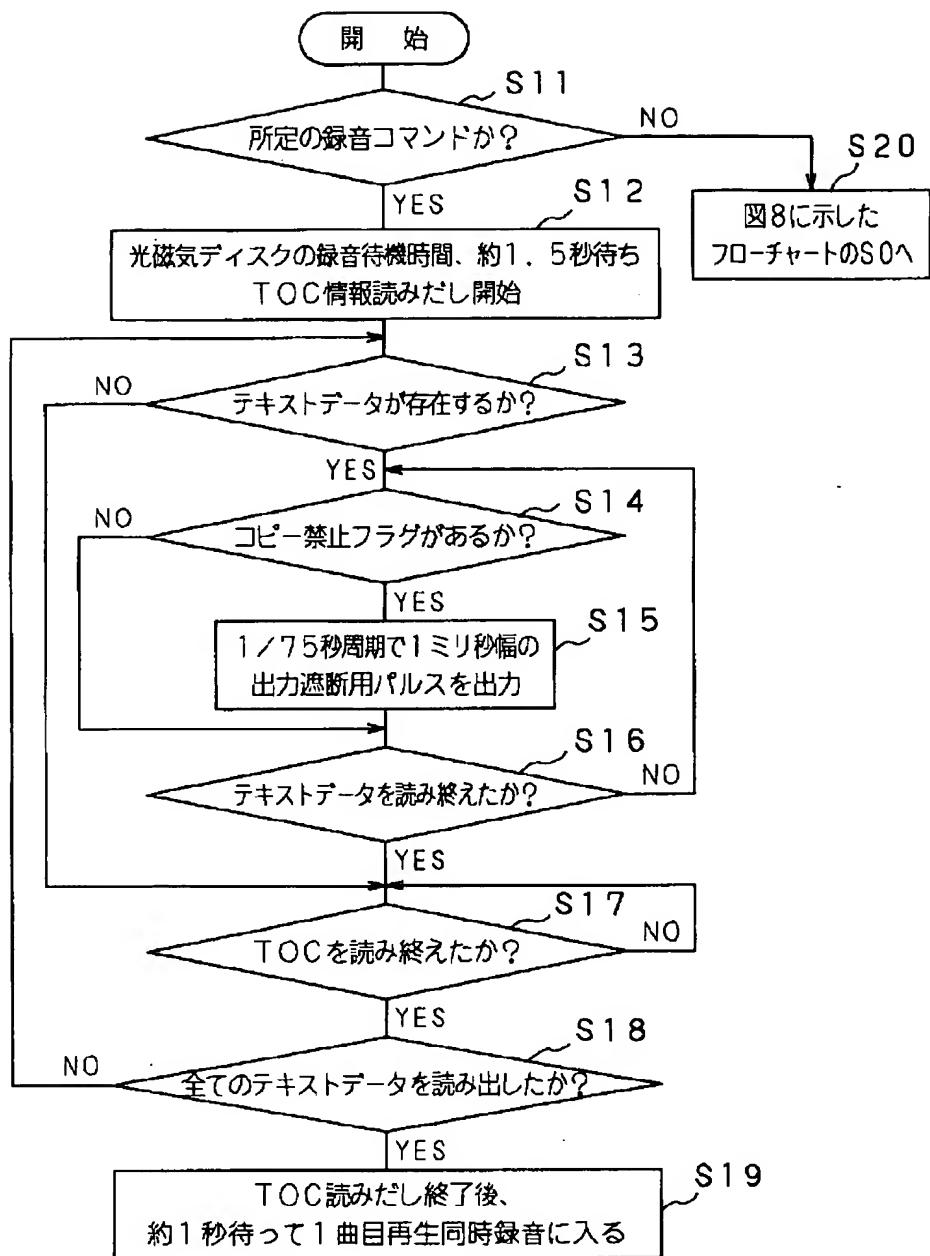
【図8】



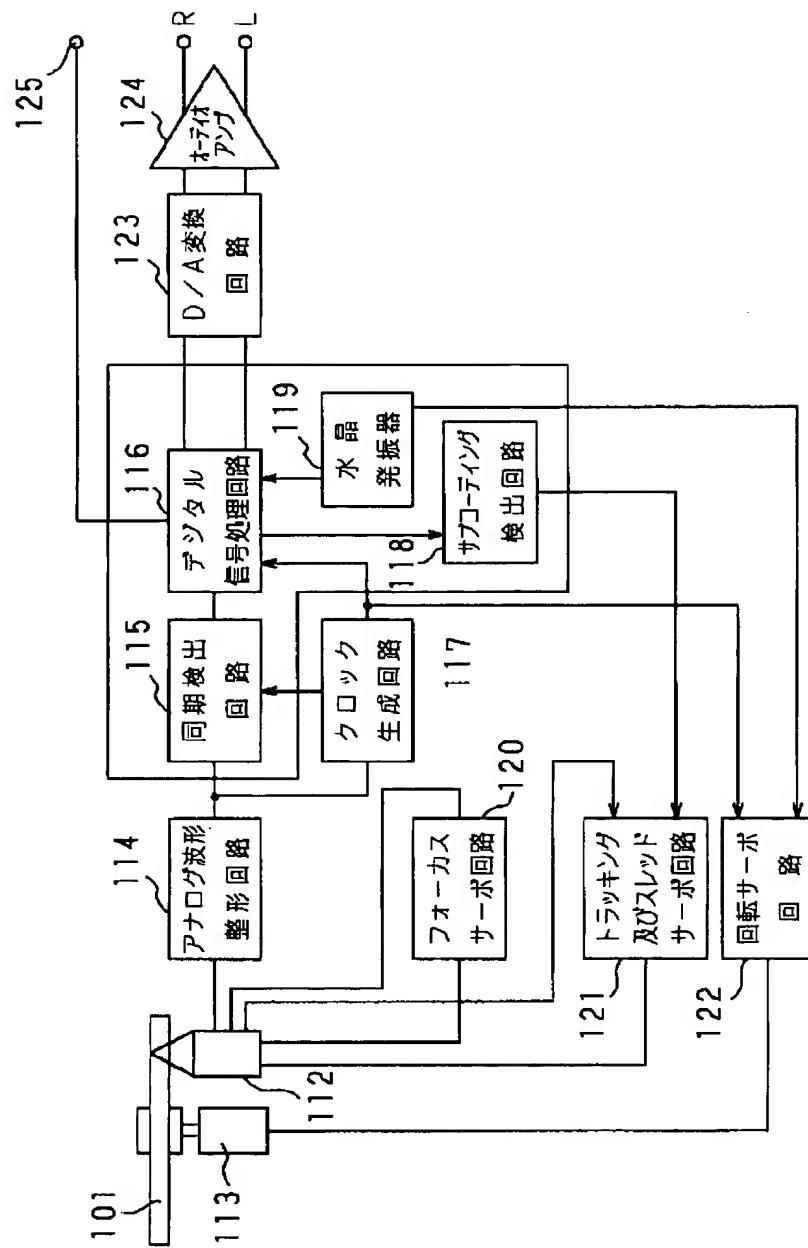
【図10】



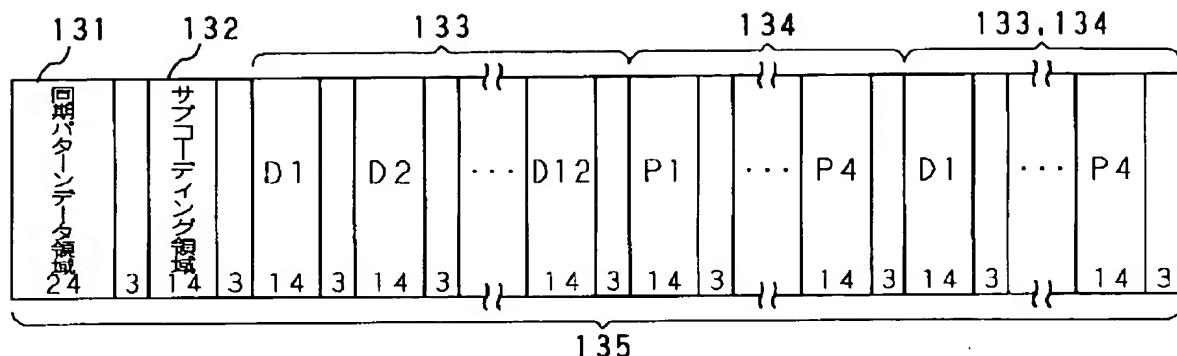
【図9】



【図12】



【図13】



【図15】

	P	Q	R	S	T	U	V	W
フレーム F01				S0				
F02				S1				
F03	P01	Q01	R01	S01	T01	U01	V01	W01
F04	P02	Q02	R02	S02	T02	U02	V02	W02
:	:	:	:	:	:	:	:	:
F95	P93	Q93	R93	S93	T93	U93	V93	W93
F96	P94	Q94	R94	S94	T94	U94	V94	W94
F97	P95	Q95	R95	S95	T95	U95	V95	W95
F98	P96	Q96	R96	S96	T96	U96	V96	W96

S0=0010000000000001
S1=00000000010010

【図18】

